

# *Meio Ambiente*



Comissão de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico MEA

Novembro de 2020



**Zurich Airport International**

# TÓPICOS ABORDADOS



1º Reunião Ordinária da  
Comissão do  
Gerenciamento do Ruído  
Aeronáutico – MEA

RBAC nº 161/13

## 01

### **Objetivo da CGRA - Interna**

---

Alteração da Determinação?  
Apresentação do status

## 02

### **Apresentação do PEZR**

---

Comparação com os planos anteriores

## 03

### **Curva de Ruído**

---

Canal de Comunicação; avaliação das  
reclamações.

## 04

### **Monitoramento e indicadores**

---

## 05

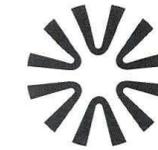
### **Reclamações de Ruído**

---



## RBAC 161 da ANAC – item 161.53

1. Estudar, propor e implementar medidas para **mitigar o impacto do ruído** aeronáutico no entorno de seu aeródromo **sempre que identificar atividades incompatíveis** com o nível de ruído previsto no PZR.
2. Disponibilizar **canais de comunicação para recolhimento de informações e recebimento de reclamações** relativas ao ruído aeronáutico
3. Realizar **reuniões periódicas com representantes da população** afetada com o objetivo de informar e orientar sobre o PZR
4. Elaborar um **mapa para o aeródromo, baseado nas informações e reclamações** recebidas, indicando os locais mais sensíveis ao ruído aeronáutico
5. Tratar **alterações de rotas de aeronaves** e seus possíveis impactos no PEZR registrado
6. Avaliar a **necessidade revisões nos PEZR**
7. **Divulgar o PEZR em vigor**, bem como as demais questões relacionadas a ruído aeronáutico aos operadores aéreos, comunidades do entorno, autoridades locais, usuários do aeroporto e outras partes interessadas, por meio de folhetos ou boletins informativos, página de Internet, consultas públicas, envolvimento em eventos comunitários, contato direto com cidadãos, palestras, entre outros.



AEROPORTO DE MACAÉ MEA  
Estrada Hildebrando Alves Barbosa, S/N  
Aeroporto - Macaé - RJ, CEP: 27.963-840  
www.aseb-airport.com

Macaé, 14 de fevereiro de 2020.  
Determinação Aseb nº05/2020

O Diretor Presidente da Aeroportos do Sudeste do Brasil S.A., na qualidade de Operador de Aeródromo e o Gerente de Operações Aeroportuárias, na qualidade de Gestor Responsável do Aeródromo, em atendimento a subparte 53 da RBAC nº 161, aprovado pela Resolução ANAC nº 281/2013.

RESOLVEM:

I – Instituir a Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico (“CGRA”) do Aeroporto de Macaé, da qual deve proceder com as ações necessárias, no seu âmbito de atuação, para mitigação do impacto do ruído aeronáutico no entorno do Aeroporto, sempre que identificar atividades incompatíveis com o nível de ruído previsto no PZR, dentre outras atividades.

II – A CGRA será composta pelos seguintes membros:

<b>Presidente da Comissão:</b>	Gerente de Operações Aeroportuárias – Hélio Batista dos Santos Filho
<b>Membros Oficiais:</b>	Gerente de Engenharia – Rodrigo Eulalio dos Santos Barkett Coordenadora Ambiental – Rosemeire Alves de Moraes Analista de Manutenção – Raquel Nogueira Ribeiro Coimbra Analista de SGSO - Ariel Santiago Blanco Castello Coordenador de Operações Aeroportuárias – Wagner Martins Chaves

Na ausência ou impedimento do Presidente da Comissão e/ou de algum membro oficial, deverá o seu substituto, participar das reuniões da CGRA.

Sendo o que nos cabia pelo momento,

Matthias Poeter  
Diretor

Matthias Poeter  
Diretor Executivo  
Operador do Aeródromo

Hélio Batista dos Santos Filho  
Gerente de Operações Aeroportuárias  
Gestor Responsável do Aeródromo  
Hélio Batista dos Santos Filho  
Gerente de Op. Aeroportuárias MEA  
Mat. 00000010

## Status

Jan    Feb    Mar    Abr    Mai    Jun    Jul    Ago    Set    Out    Nov    Dez

Instituição da CGRA

100%



Elaboração do PEZR



Análise ANAC

100%



Validação das Curvas



Reunião CGRA



Apresentação aos  
Municípios

0%



Divulgação nos canais de comunicação

0%



Página da ASeB

0%



Emissão do Relatório Anual de  
Atendimento às condicionantes  
INEA

0%





PLANO ESPECÍFICO DE  
ZONEAMENTO DE RUÍDO

## 1º PBZR (INFRAERO)

PORTARIA n.º 1861/SIA – Plano Diretor  
2 curvas de ruído.

2016

2018

### EVTEA

Faz a simulação do PEZR para a infraestrutura da época e prevista com a construção de uma nova PPD, paralela à atual. Orienta ainda quanto a elaboração e aprovação de um novo PEZR, visto que as curvas do PBZR impactam área muito maior do que as simuladas no EVTEA.

## 2º PEZR (ASEB)

Portaria n.º 2354/GCOP/SIA, de 10 de setembro de 2020  
Plano Específico de Zoneamento de Ruídos com 5 curvas de ruído.

2020

2021

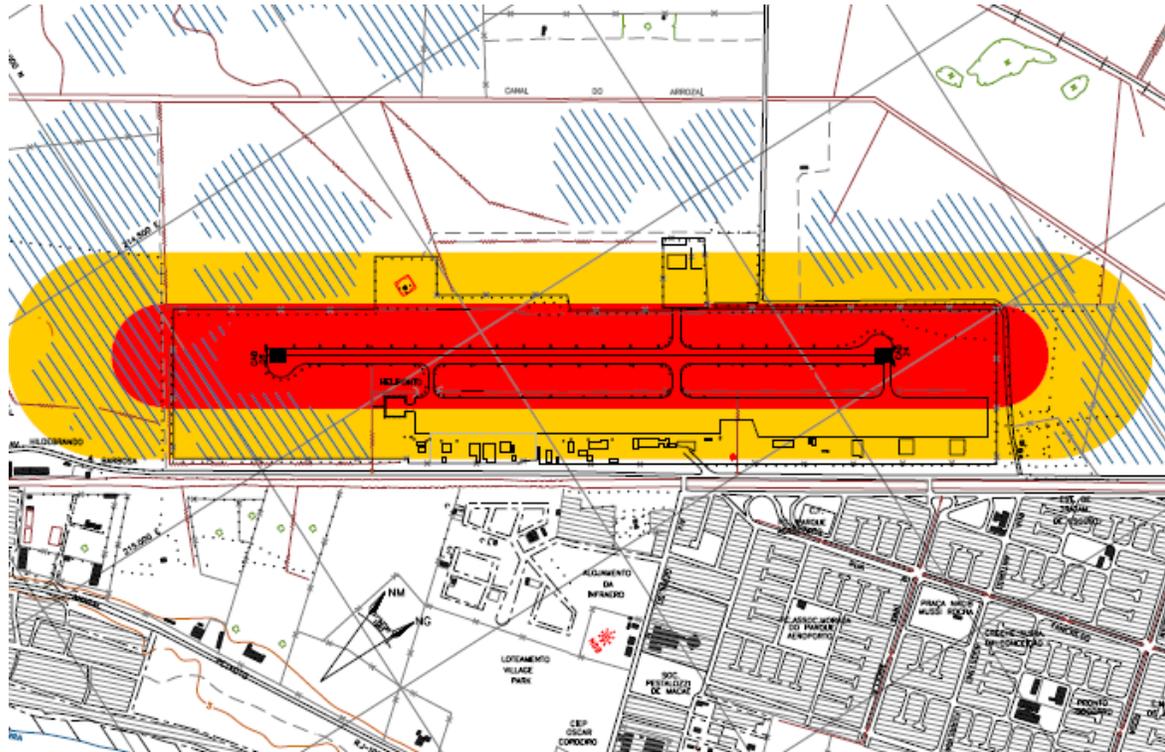
### Plano de Monitoramento

Monitoramento 1 vez ao ano (24h), para validação das curvas de ruído, em relação as Operações atuais

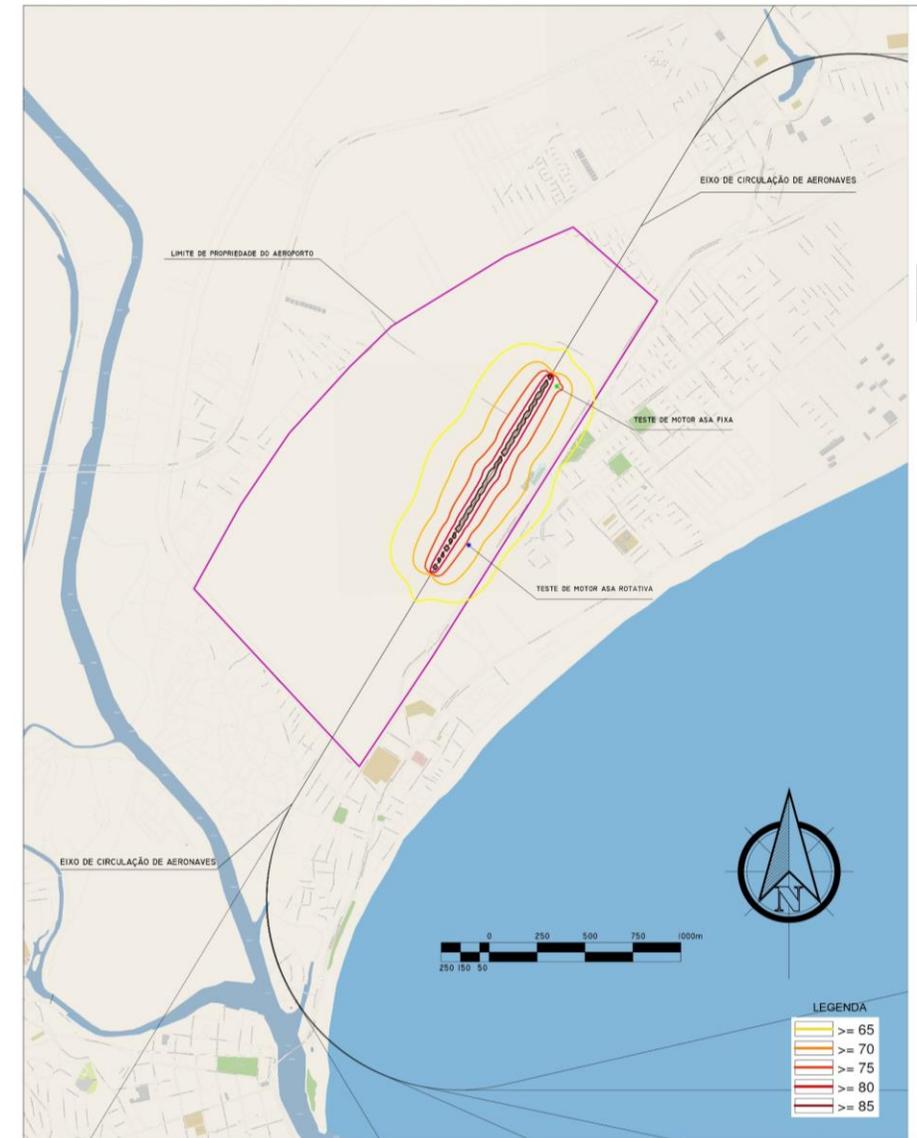
## Análise Contínua

Monitoramento dos indicadores relacionados as curvas de ruído e ao movimento operacional anual.

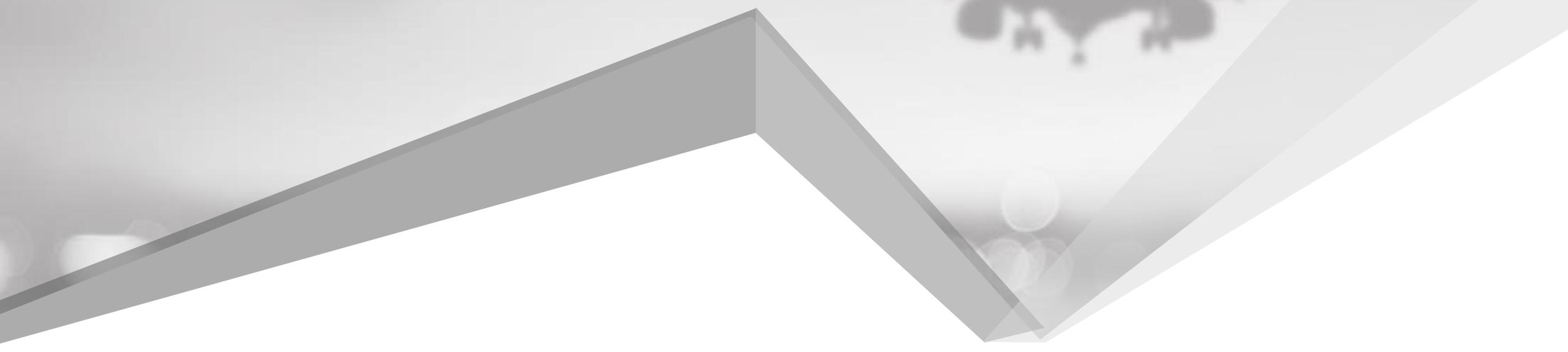
...



PBZR, PORTARIA n.º 1.861/SAI – Plano Diretor do SBME.



PEZR, PORTARIA n.º 2.354/SAI, de 10 de setembro de 2020.



 CURVA DE RUÍDO

## Fatos relevantes

- O impacto sonoro não se estende muito além do limite de propriedade do aeroporto. (2,4% em área habitada)
- Devido à grande quantidade de aeronaves de asa rotativa, as curvas apresentam um padrão simétrico, além da propagação sonora ser reduzida em comparação com aeroportos onde a predominância de movimentações é de asa fixa.
- **Em fase de aproximação**, as aeronaves emitem **níveis de ruído relativamente baixos** já que os motores estão na potência mínima, porém por mais tempo, pois a velocidade de aproximação final é bastante reduzida e o ângulo de descida encontra-se em torno de 3°.
- As movimentações noturnas no aeroporto de Macaé **representam apenas 2,25%** das operações totais.
- **As operações no solo** (taxiamento e testes de motor) contribuem para os níveis sonoros **na região dos terminais de passageiros e dos pátios de estacionamento**.
- Todavia, o impacto dessas atividades pode ser considerado como **nulo ou não significativo fora do limite de propriedade** em relação aos níveis sonoros gerados pelas operações de pouso e decolagem. **As próprias edificações do aeroporto atuam em parte como barreiras acústicas**.





 MONITORAMENTO E INDICADORES

## Operações que impactam as curvas de ruído

- Pouso/ Decolagem – ASA FIXA e ROTATIVA
- Taxiamento
- Teste de Motores (*run up*)
- Alteração da capacidade operacional

## Operação média diária

Operação	Atual (Jan/2020)	Cenário Futuro (2025)
ASA FIXA	4	5
ASA MÓVEL	63	81

Máximo 4 movimentações/hora (24h operação)

Utilização de cabeceiras	2020 Pouso	2020 Decolagem
06	40,23%	43,40%
24	59,77%	56,60%

## Metodologia para monitoramento do ruído gerado por aeronaves (ABNT NBR 13368:1995)

- Avaliação do incômodo gerado pelas operações aeroportuárias, apontando as atitudes que os reclamantes podem realizar.

Tabela 2 - NBR 13.368 - Verificação da existência do impacto sonoro gerado pelo ruído aeronáutico em relação ao ruído de fundo.

Impacto sonoro	Lra - Lrf (dBA)
Desprezível	< 3
Significativo	> 3

Fontes: ABNT NBR 13368:1995.

Tabela 3 – NBR 13.368 - Avaliação do incômodo gerado pelas operações aeroportuárias

Código da reclamação	Reclamações esperadas	Diurno (dBA)	Noturno (dBA)
S.R	Sem reação ou queixas esporádicas	LAeq < 65	LAeq < 55
Q.G	Queixas generalizadas – Possíveis ações da comunidade	75 > LAeq > 65	65 > LAeq > 55
A.C	Ações comunitárias vigorosas	LAeq > 75	LAeq > 65

Fontes: ABNT NBR 13368:1995.



Leq Diurno, Leq Noturno e DNL, por fonte em 24h[dBA]									
Ponto	Eventos Aeronáuticos			Residual			Global		
	Leq Diurno	Leq Noturno	DNL	Leq Diurno	Leq Noturno	DNL	Leq Diurno	Leq Noturno	DNL
P1	48	37	48	58	50	59	58	50	59
P2	53	51	57	63	57	65	63	58	66
P3	45	24	43	60	45	59	60	45	59
P4	48	40	47	66	54	64	66	54	64
P5	46	40	48	60	46	59	61	47	59

Fontes: Acoem.

Diário DNL – das DNL 24h, anotado Ldn.

Diurno – das 7h00 às 22h00, anotado Ld;

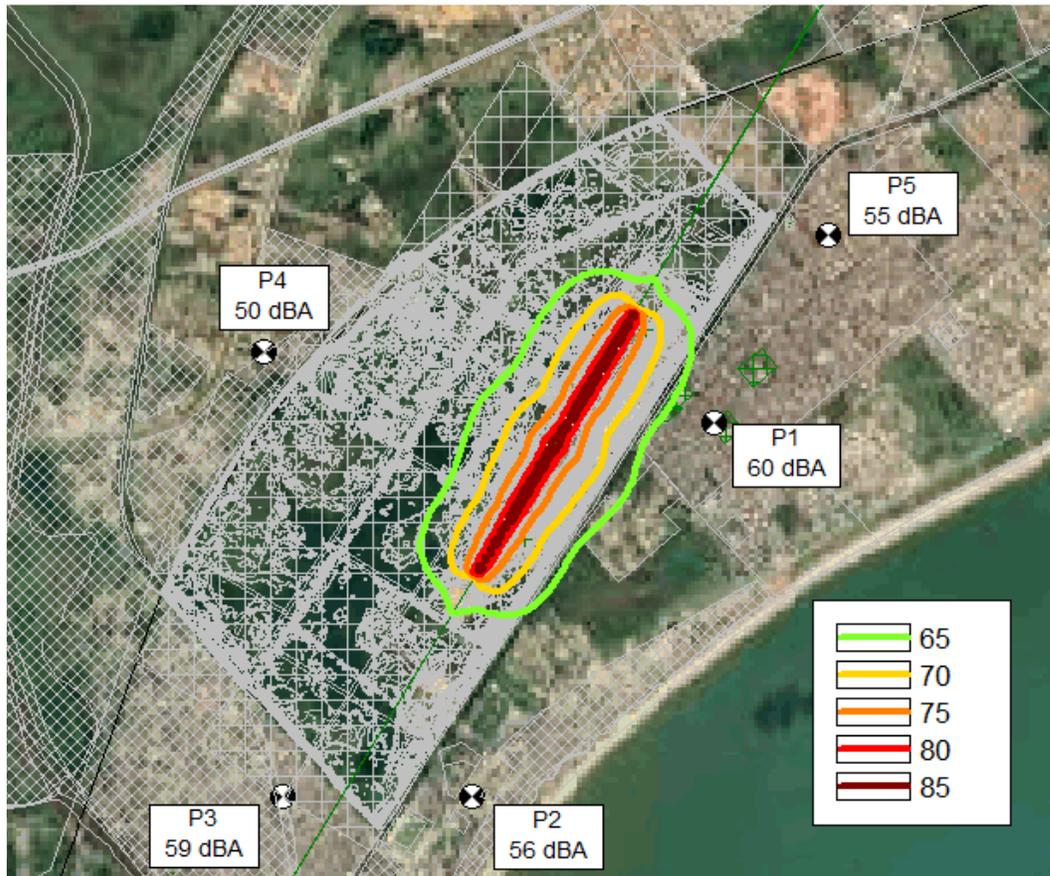
Noturno – das 22h00 às 7h00, anotado Ln;

Noturno							
Ponto	Ln		NBR 10.151		Diferença Global	NBR 13.368	Reclamações esperadas
	Global [dBA]	Residual [dBA]	RLAeq [dBA]	Residual			
				Atende RLAeq?	-	Ruído aeronáutico significativo?	
					Residual		
P1	50	50	50	Sim	< 3	Não	--
P2	58	57	50	Não	< 3	Não	--
P3	45	45	50	Sim	< 3	Não	--
P4	54	54	50	Não	< 3	Não	--
P5	47	46	50	Sim	< 3	Não	--

Fontes: Acoem.

NBR 13.368 (1995) – Ruído Gerado por Aeronaves – Monitoração;

NBR 10.151 (2019) – Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral;

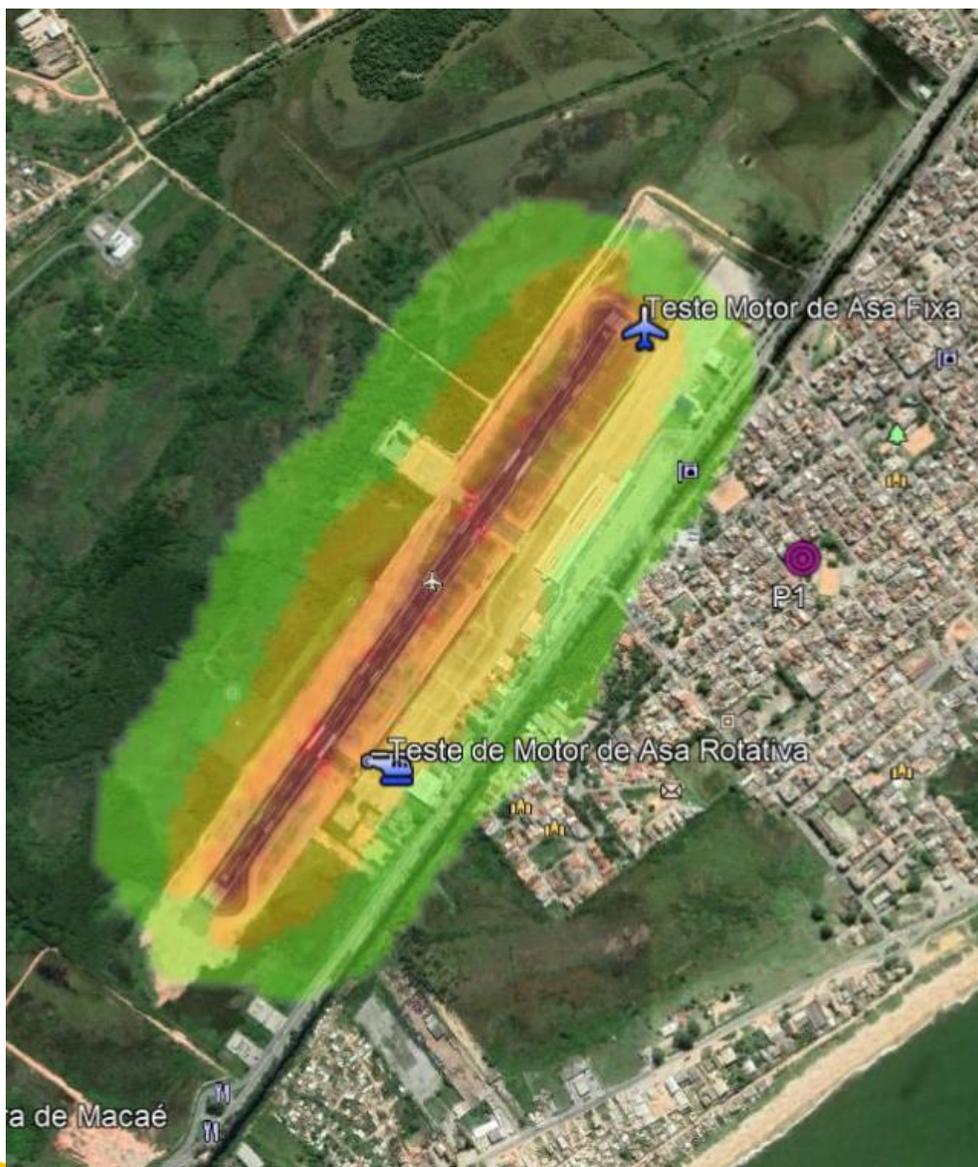


Comparação das curvas de ruído de 65 dB a 85 dB com os níveis de ruído médios DNL encontrados no monitoramento

Ponto	Ruído aeroportuário médio (DNL 24h)	Valores entre as curvas de ruído em vigor (DNL 24h)	Conformidade
P1	48	< 65	Conforme
P2	57	< 65	Conforme
P3	43	< 65	Conforme
P4	47	< 65	Conforme
P5	48	< 65	Conforme

Fontes: Acoem.

Os níveis DNL aeronáuticos atendem aos níveis previstos pelo PEZR em todos os pontos.



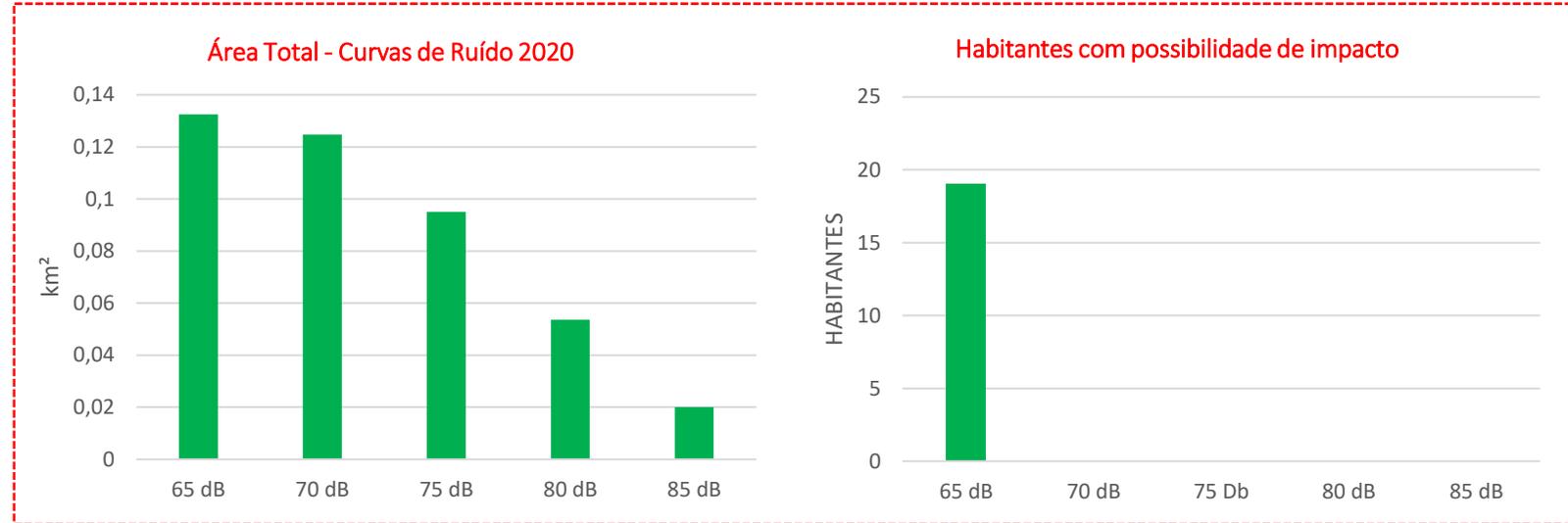
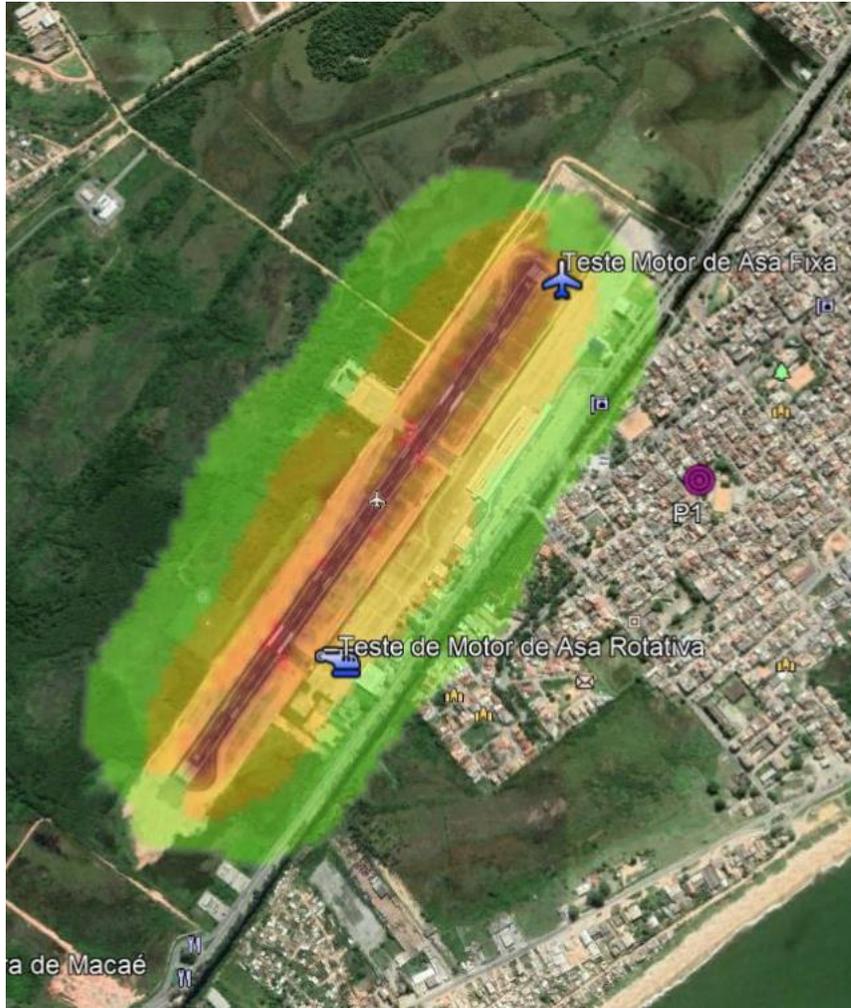
### 1. Projeto Aeródromos Sustentáveis – ANAC

Critério específico	Peso específico	Descrição do que é esperado do aeródromo
Inventário de ruído	2,78%	Inventaria, com base nas <b>operações aéreas atuais</b> , a <b>área ou a população afetada pelo ruído</b> decorrente das operações aéreas atuais.
Indicador de ruído	2,13%	Elabora indicador de ruído com base no inventário de ruído ( <b>nº de habitantes ou área afetada por faixa de dB</b> , por exemplo) e faz o acompanhamento da evolução do indicador.
Plano de redução de ruído	4,96%	Possui um plano documentado com <b>metas de redução do impacto do ruído</b> no aeródromo e nos seus entornos.
Análise prévia de impacto de ruído	4,58%	Possui um <b>processo de análise prévia de possíveis impactos do ruído</b> causado por alterações nas operações (frequências ou rotas, por exemplo).

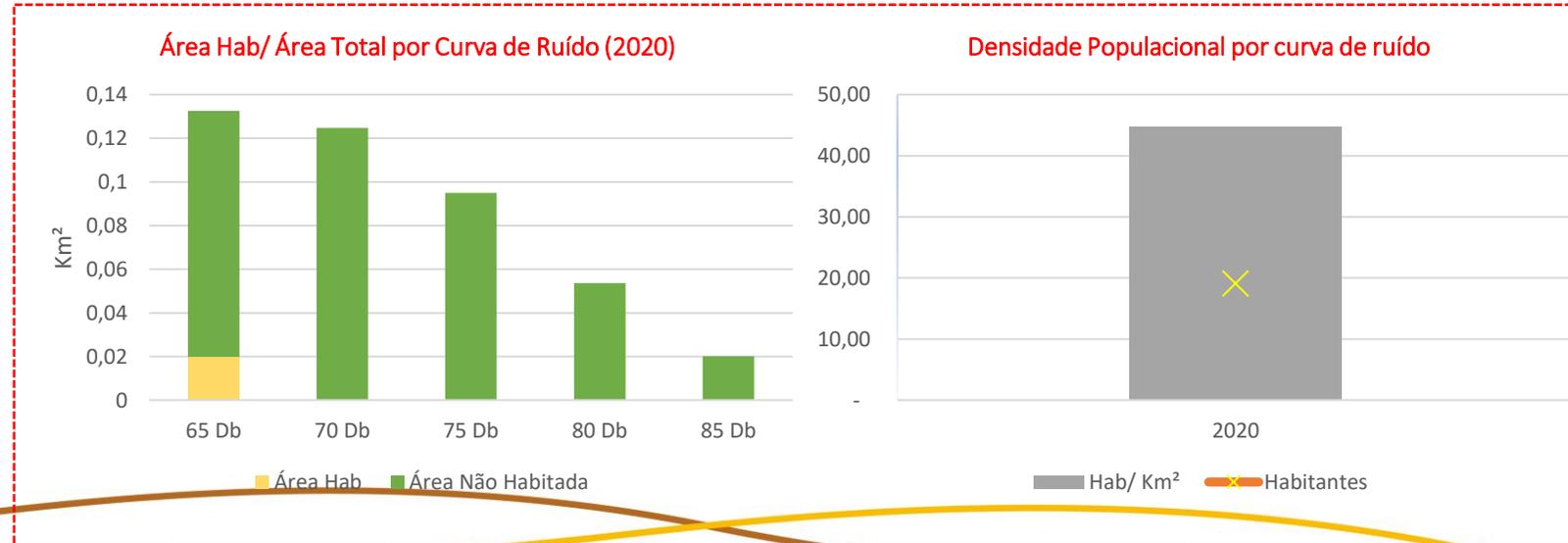
### 2. Posição MEA

Critério específico	Peso atingido	Descrição do que é esperado do aeródromo
Inventário de ruído		Realizado o plano de monitoramento para os estudos do PEZR em 2020, o que atenderá para o próximo ano este item do projeto.
Indicador de ruído		Dados realizados pela ASeB (fevereiro/2020), identificou os seguintes indicadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>Área Territorial abrangida por curva de ruído (km<sup>2</sup>/curva XX dB(A))</li> <li>Número de habitantes por curva de ruído (hab/ curva xx dB(A))</li> </ul>
Plano de redução de ruído		A Infraero não tinha. Este plano será realizado pela ASeB, após atualização das curvas de ruído e PEZR.
Análise prévia de impacto de ruído		Não está estabelecido ainda.

### Inventário de ruído



### Indicadores de ruído





# RECLAMAÇÕES DE RUÍDO